

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yamamoto et al.

Docket: 10873.897US01

Title: OPTICAL RECORDING MEDIUM, OPTICAL INFORMATION PROCESSING APPARATUS
AND OPTICAL RECORDING AND REPRODUCING METHOD

D.J. #2 4-7-02
Priority Papers
JCE979 U.S. PTO
10/086944
02/28/02

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10

'Express Mail' mailing label number: EV 037642365 US

Date of Deposit: February 28, 2002

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service 'Express Mail Post Office To Addressee' service under 37 CFR 1.10 and is addressed to the Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

By: 

Name: Chris Stordahl

BOX PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

We are transmitting herewith the attached:

- ☒ Transmittal sheet, in duplicate, containing Certificate under 37 CFR 1.10.
- ☒ Utility Patent Application: Spec. 15 pgs; 28 claims; Abstract 1 pgs.
The fee has been calculated as shown below in the 'Claims as Filed' table.
- ☒ 10 sheets of formal drawings
- ☒ Certified copy of a Japanese application, Serial No. 2001-057747, filed March 2, 2001, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. 119
- ☒ A signed Combined Declaration and Power of Attorney
- ☒ Assignment of the invention to Matsushita Electric Industrial Co., Ltd, Recordation Form Cover Sheet
- ☒ A check in the amount of \$884.00 to cover the Filing Fee
- ☒ A check for \$40.00 to cover the Assignment Recording Fee.
- ☒ Application Data Sheet, 4 pages.
- ☒ Return postcard

CLAIMS AS FILED

Number of Claims Filed		In Excess of:		Number Extra		Rate		Fee
Basic Filing Fee								\$740.00
Total Claims								
28	-	20	=	8	x	18.00	=	\$144.00
Independent Claims								
3	-	3	=	0	x	84.00	=	\$0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIM FEE								\$0.00
TOTAL FILING FEE								\$884.00

Please charge any additional fees or credit overpayment to Deposit Account No. 13-2725. A duplicate of this sheet is enclosed.

MERCHANT & GOULD P.C.
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903
(612) 332-5300

By: 

Name: Douglas P. Mueller

Reg. No.: 30,300

Initials: D. Mueller:hb



(PTO TRANSMITTAL - NEW FILING)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC879 U.S. PRO
10/086944
02/28/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 2日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-057747

[ST.10/C]:

[JP2001-057747]

出 願 人

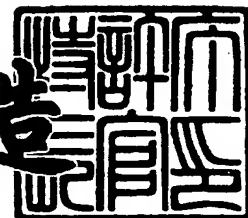
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2002年 1月29日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3002517

【書類名】 特許願

【整理番号】 2032420378

【提出日】 平成13年 3月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/135

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 山本 博昭

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 塩野 照弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 細美 哲雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光記録媒体、光情報処理装置および光記録再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光の照射によって情報を面内および深さ方向の 3 次元方向に記録もしくは再生する光記録媒体で、前記光記録媒体は温度に応じて可逆的に変色するサーモクロミック材料を含む記録領域を有し、前記記録領域は所定の温度において前記光に対して半透明であり、前記所定の温度よりも高い温度で前記光に対する吸収係数が増加し、前記サーモクロミック材料は吸収した前記光を熱に変換することを特徴とする光記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 記載の光記録媒体で、前記サーモクロミック材料が所定の温度以上で温度に応じて変色しない物質へ不可逆的に変化することを特徴とする光記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の光記録媒体で、前記記録領域を複数有し、前記複数の記録領域は層状に積層して形成されていることを特徴とする光記録媒体。

【請求項 4】 請求項 3 記載の光記録媒体で、前記複数の記録領域は前記記録領域とは異なる屈折率の透光性材料をはさみ層状に積層して形成されていることを特徴とする光記録媒体。

【請求項 5】 請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の光記録媒体で、前記記録領域は表面に凹凸の形状を有していることを特徴とする光記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の光記録媒体で、前記記録領域を透過した前記光を反射する反射層を有することを特徴とする光記録媒体。

【請求項 7】 放射光源と、

前記放射光源からの光ビーム受け温度に応じて可逆的に変色するサーモクロミック材料を含む記録領域を有し、前記記録領域は所定の温度において前記光に対して半透明であり、前記所定の温度よりも高い温度で前記光に対する吸収係数が増加し、前記サーモクロミック材料は吸収した前記光を熱に変換する光記録媒体と、

前記光記録媒体の所定の位置へ微小スポットを収束させる集光光学系と、

前記光記録媒体の透過もしくは反射された前記放射光源からの光ビームを受け光電流を出力する光検出器とを有することを特徴とする光情報処理装置。

【請求項 8】 再生された信号が最大となるように前記放射光源からの光ビームの強度を制御する電気回路を有することを特徴とする請求項 7 記載の光情報処理装置。

【請求項 9】 再生された信号のうち周波数の高い信号成分を取り出し、前記周波数の高い信号が最大となるように前記放射光源からの光ビームの強度を制御する電気回路を有することを特徴とする請求項 7 記載の光情報処理装置。

【請求項 10】 請求項 7 から請求項 9 のいずれかに記載の光情報処理装置であって、前記サーモクロミック材料の変色した領域が前記微小スポットよりも小さくなる様に前記光ビームの強度を制御する手段を有することを特徴とする光情報処理装置。

【請求項 11】 請求項 7 から請求項 10 のいずれかに記載の光情報処理装置であって、前記光記録媒体は、前記記録領域を複数有し、前記複数の記録領域は前記記録領域とは異なる屈折率の透明物質をはさみ層状に積層して形成されていることを特徴とする光情報処理装置。

【請求項 12】 請求項 7 から請求項 11 のいずれかに記載の光情報処理装置であって、前記記録領域の表面からの反射光により前記微小スポットが形成されている位置を検出することを特徴とする光情報処理装置。

【請求項 13】 請求項 7 から請求項 12 のいずれかに記載の光情報処理装置であって、前記記録領域の表面に凹凸の形状を有し、前記表面の凹凸の位置を基準に前記微小スポットの形成されている位置を検出することを特徴とする光情報処理装置。

【請求項 14】 温度に応じて可逆的に変色するサーモクロミック材料を含む記録領域を有し、前記記録領域は所定の温度において前記光に対して半透明であり、前記所定の温度よりも高い温度で前記光に対する吸収係数が増加し、前記サーモクロミック材料は吸収した前記光を熱に変換する光記録媒体の光記録再生方法で、

放射光源からの光ビームを前記光記録媒体の前記記録領域の所望の位置へ微小スポットに収束し、前記微小スポットが形成された位置での前記光ビームの吸収により、前記サーモクロミック材料を発熱させ、前記発熱した位置の前記サーモクロミック材料の変色を検出することにより記録された情報を再生することを特徴とする光記録再生方法。

【請求項15】 請求項14記載の光記録再生方法において、再生された信号が最大となるように前記放射光源からの光ビームの強度を制御することを特徴とする光記録再生方法。

【請求項16】 請求項14記載の光記録再生方法において、再生された信号の周波数の高い信号を取り出し、前期取り出した信号が最大となるように前記放射光源からの光ビームの強度を制御することを特徴とする光記録再生方法。

【請求項17】 請求項14から請求項16のいずれかに記載の光記録再生方法において、前記サーモクロミック材料の変色した領域が前記微小スポットよりも小さくなる様に前記光ビームの強度を制御し、前記光情報処理装置の前記集光光学系の回折限界以下の信号を検出することを特徴とする光記録再生方法。

【請求項18】 請求項14から請求項17のいずれかに記載の光記録再生方法であって、前記光記録媒体は、前記記録領域を複数有し、前記複数の記録領域は前記記録領域とは異なる屈折率の透明物質をはさみ層状に積層して形成されていることを特徴とする光記録再生方法。

【請求項19】 請求項14から請求項18のいずれかに記載の光記録再生方法であって、前記記録領域の表面からの反射光により前記前記微小スポットが形成されている位置を検出することを特徴とする光記録再生方法。

【請求項20】 請求項14から請求項19のいずれかに記載の光記録再生方法であって、前記記録領域の表面に凹凸の形状を有し、前記表面の凹凸の位置を基準に前記前記微小スポットの形成されている位置を検出することを特徴とする光記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクあるいは光カードなど、情報を光学的に記録・再生する光記録媒体、光ヘッド装置、光情報処理装置及び記録方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、社会の情報化が進むにつれて、大容量な外部記憶装置が望まれている。従来、光学的な情報の記録には、光の波長と対物レンズの開口数で決まる回折限界が存在し、記録ピットのサイズの縮小による高密度化には限界があった。このような問題を解決するために、データを2次元平面内だけでなく、奥行き方向（光軸方向）にも記録し、3次元構造を持つ光情報処理装置が提案されている（特開平6-28672号公報）。

【0003】

従来の本光情報処理装置の例を図10に示す。この光学系は、半導体レーザ100、対物レンズ103、データを記録するための感光材料760で構成される。光源には半導体レーザ100を用いる。半導体レーザ100からの光を対物レンズ103によって感光材料760に集光する。感光材料760としてはフォトリフラクティブ結晶である LiNbO_3 結晶を用いている。

【0004】

LiNbO_3 結晶は、光の強度分布の微分値に比例して結晶内の屈折率が変化する。よって、感光材料760に収束したレーザ光を入射すると、光軸上の光強度は焦点位置からの距離の2分の1乗に比例するので、結晶の屈折率変化は距離の3分の1乗に比例する。結果として、屈折率変化はレーザの集光点付近のみで生じる。この屈折率の変化によってデータを結晶内に3次元的に記録することができる。読み出しは、半導体レーザ100からのレーザ光を屈折率変化が生じている部分に集光し、そこからの反射光を光検出器190で検出する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、開示の技術では記録を屈折率変化で記録しているため、入射したレーザ光はその光路中に存在するマークにより散乱され十分な集光特性および強度が得られない。そのため、記録再生特性が十分でないという課題があり、高

密度化の障害になっていた。

【0006】

【課題を解決するための手段】

光の照射によって情報を面内および深さ方向の3次元方向に記録もしくは再生する光記録媒体で、前記光記録媒体は温度に応じて可逆的に変色するサーモクロミック材料を含む記録領域を有し、前記記録領域は所定の温度において前記光に対して半透明であり、前記所定の温度よりも高い温度で前記光に対する吸収係数が増加し、前記サーモクロミック材料は吸収した前記光を熱に変換することを特徴とする光記録媒体を用い、これら課題を解決する。

【0007】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）

以下、本発明の実施の形態1の光記録媒体である光ディスクおよび光情報処理装置について説明する。図1は、本発明の実施の形態1の光記録媒体である光ディスクの要部の構造を概略的に示す図である。本実施の形態の光ディスクは円盤状の基板700、基板701と、これらに挟まれた記録材料800よりなる。記録材料800はレーザ光源の波長の光を吸収し、かつ光吸収により光の吸収率が増加するクロミック材料である。ここでは、光吸収により発熱するサーモクロミック材料を用いて説明する。

【0008】

記録材料800は図2に示すようなサーモクロミズム温度(T_i)以上になると吸収率が増加する吸収率特性を有する。記録材料800はサーモクロミズム温度(T_i)以下で光を吸収すると発熱し、温度が上昇する。この時、光の強度が十分大きければ、記録材料800はサーモクロミズム温度(T_i)以上になり、吸収率が増加する。このような動作により記録材料800はレーザ光源の波長の光を吸収し、かつ光吸収により光の吸収率が増加する特性を示すことができる。また、この材料はある一定温度以上になるとサーモクロミズムを示さない透明で元の物質と屈折率のほぼ等しい物質に不可逆的に変化する。この性質を利用し情報の記録を行う。

【0009】

光ディスクへの情報の書き込みと読み出しは図3で示す光情報処理装置によって行う。ここで光ディスク105は図1で示される本実施の形態の光ディスクである。半導体レーザ100からのレーザ光はコリメートレンズ102および対物レンズ103からなる収束光学系により、基板700に形成されたガイド溝770を基準として決定された、光ディスク105の記録材料800中の所望の位置へ集光される(L1)。

【0010】

レーザ光を記録材料800に照射すると、記録材料800の照射された部分全体でレーザ光の吸収をわずかに起こし発熱する。この発熱のために記録材料800は温度上昇するがその温度分布は一定ではない。照射するレーザ光は収束光であるから集光位置で光強度が最大となり、温度上昇も集光位置で最大となる。集光位置では温度がサーモクロミズム温度(T_i)を超えた部分で吸収係数が急激に増加し、発色部805(図1)が形成される。発色部805ではレーザ光の吸収が増加し、温度がさらに上昇する。温度が一定以上に達すると記録材料800はサーモクロミズムを示さない透明な物質に不可逆的变化し記録マーク807(図1)が形成され情報が記録される。このように、光ディスク105への情報の記録は、記録位置以外での光吸収、散乱が少なく光の利用効率および集光特性は良好である。

【0011】

次に、記録した信号の再生方法について説明する。記録された情報の再生も基本的には半導体レーザ100からの光L1によって行う。記録同様に、コリメートレンズ102および対物レンズ103からなる収束光学系により光ディスク105へ集光される。集光された光L1は集光された光は光ディスク105を透過し(光L2)光検出器190により検出され、ヘッドアンプ503により増幅され再生信号を得る。

【0012】

光ディスク105の透過率は光L1の集光された位置での記録材料800の状態によって変化する。光L1が集光された点が記録マーク807の場合、この部

分では発色部 8 0 5 は形成されず、高い透過率を示すこととなる。一方、光 L 1 が集光された点が記録マーク 8 0 7 以外の場合、記録時同様、発色部 8 0 5 が形成され透過率が減少する。本発明の光情報処理装置は、この透過率の違いを光 L 2 の強度により検出し情報の読み取りを実現している。いずれの場合も、集光点以外では、記録材料 8 0 0 の発色は起きないために、クロストークの少ない信号再生が可能である。また、集光部以外での吸収、散乱が小さいために高効率な検出も可能である。さらに、本発明によれば、従来の屈折率の違いによる記録方式にくらべ、信号変調率も大きく、S/N も改善される。

【0013】

光ディスク 1 0 5 の再生においては、形成される発色部 8 0 5 の大きさが信振幅および符合間干渉に影響を及ぼす。発色部 8 0 5 が集光スポットよりも小さい場合は、透過率の変調される領域が小さく、結果として信号振幅が低下する。また、発色部 8 0 5 が集光スポットよりも大きい場合、隣接する領域まで発色部 8 0 5 を形成してしまい、符号間干渉が増加し高域の信号振幅を低下させる。このような問題を解決するために、本発明では電気回路 5 0 4 を用いた構成になっている。

【0014】

電気回路 5 0 4 はヘッドアンプ 5 0 3 から得られる信号振幅を検出する回路と、その信号振幅が最大になるように半導体レーザ 1 0 0 を制御する回路からなる。電気回路 5 0 4 の動作により発色部 8 0 5 の大きさは常に最適に制御され安定した信号再生が可能となる。なお、信号振幅の変動は、高域の周波数成分が大きいため、電気回路 5 0 4 において信号振幅を検出する回路に高域の周波数成分の振幅のみを検出する機能を持たせれば、より安定した信号検出が可能となる。

【0015】

なお、ここでは記録材料 8 0 0 として一般的なサーモクロミック材料として説明したが、このような材料として、例えば、クリスタルバイオレットラクトンを 1 g、ジステアリルホスフェートを 2 0 g からなるサーモクロミックに増感剤としてフタロシアニン系色素を 0. 5 g 添加したものなどを用いることでこれを実現できる。

【0016】

(実施の形態2)

本発明によれば、回折限界以下のマークの再生、いわゆる超解像記録再生も可能となる。図4は実施の形態2の光記録媒体の超解像記録再生方法を説明する図である。本発明の光記録媒体の再生において、発色部805はその照射スポットのサイズよりも小さくすることが可能である。

【0017】

図5は照射スポットと発色部805の形成領域の関係を表す図である。実施の形態2の光記録媒体を記録再生する場合、記録材料800の温度分布は中心部分が一番高く単峰形状になる。発色部805は記録材料800の温度がサーモクロミズム温度(T_i)以上になった部分に形成される。従って、光L1の強度を適当に選び照射することにより、照射スポット以下の発色部805を形成することができる。このような状態では、照射スポットの外周部にある情報の影響を受けることなく、高解像の信号検出が可能となる。なお、発色部805のサイズの制御は記録した信号の最高周波数成分の信号を取り出し、その強度が最大になるように光L1の強度を制御するなどにより実現できる。

【0018】

(実施の形態3)

実施の形態1の光情報処理装置は、光記録媒体をはさみ収束光学系と光検出器を配置する必要があった。この構成はデータをアクセスする場合、収束光学系と光検出器を同時に移動させなければならず、その機構が複雑であった。また、CD、DVDに代表される従来の反射型の光ディスクの再生は困難であった。実施の形態3における光記録媒体および光情報処理装置を用いれば、簡単な機構で、且つ従来の光ディスクの再生も可能となる。

【0019】

図6は、本発明の実施の形態3の光記録媒体である光ディスクの要部の構造を概略的に示す図である。本実施の形態の光ディスクは実施の形態1で説明した円盤状の基板700と記録材料800よりなる。さらに、記録材料800の表面には反射膜702が形成されている。

【0020】

光記録媒体は図7で示す光情報処理装置により記録再生する。ここで光ディスク106は本実施の形態の光ディスクである。半導体レーザ100からのレーザ光はコリメートレンズ102により平行に変換され偏光ビームスプリッタ107に入射する、偏光ビームスプリッタ107は半導体レーザ100からの光L1を透過するように配置しておく。115は1/4波長板で偏光ビームスプリッタ107を透過した光を円偏光変換する。1/4波長板115を透過した光はさらに対物レンズ103により光ディスク106へと集光される。情報の記録は実施の形態1と同様にしてこの集光された光L1によって行う。記録された情報の再生も実施の形態1同様に透過率の違いにより検出する。

【0021】

但し、本実施の形態では情報を検出した光L2を反射膜702により反射し基板700側へ入射させている(図6)。反射膜702で反射された光L2は再度対物レンズ103に入射し、ほぼ平行光に変換され1/4波長板115に入射する。光L2はさらに1/4波長板115により直線偏光に変換され、偏光ビームスプリッタ107により反射される。光L2はさらに検出レンズ104により光検出器190上に集光され信号として検出される。検出レンズ104と光検出器190の関係は光L1が記録材料800の深さ方向の記録範囲のほぼ中心に集光した時に、光検出器190上に集光するように配置しておく。このことにより、光検出器190の面積を最少にできる。なお、光検出器190は良好な信号再生を行うために、次式を満足する大きさが必要である。

【0022】

【数1】

$$\phi_{PD} \geq \frac{t}{2} \cdot \frac{f_D}{f_{OL}^2} \cdot \phi_{OL}$$

【0023】

ここで、 ϕ_{PD} は光検出器190に内接する円の直径、 t は記録材料800の深さ方向の記録範囲、 f_D は検出レンズ104の焦点距離、 f_{OL} は対物レンズ103の焦点距離、 ϕ_{OL} は対物レンズ103の有効直径である。サーボ信号の検出は反射膜702の凹凸形状を検出することにより実現する。

【0024】

以上のように、本実施の形態の光情報処理装置および光記録媒体によれば、光学系が光記録媒体をはさみ構成する必要が無く、装置の機構が簡単に構成できる。また、本光学系は従来の反射型の光ディスクの再生も可能な光学構成になっている。なお、本実施の形態の光情報処理装置および光記録媒体も、実施の形態3で説明した超解像記録再生は可能である。

【0025】

(実施の形態4)

実施の形態1で説明した光記録媒体は、以下に説明する形態をとることが可能である。図8は、本発明の実施の形態4の光記録媒体である光ディスクの要部の構造を概略的に示す図である。基板700の表面に記録材料800と透光性材料430が複数積層されている。この構造の光ディスクは記録材料800が透光性材料430により分離されているために、記録時の各層の分離を完全に行うことができ、より良好な記録再生特性が得られる。また各層独立してトラッキング溝、アドレスピットなどの位置検出用の凹凸を形成することができ、サーボ特性にも優れている。さらに、あらかじめ情報が記録された読み出し専用(ROM)光ディスクも、記録材料800の凹凸形状により情報を記録すれば実現可能となる。

【0026】

また、記録材料800と透光性材料430に適当に屈折率の異なる材料を使用すれば、各境界での反射を利用してサーボ信号の検出ができ、より高精度なサーボ信号の検出を行うことが可能となる。

【0027】

(実施の形態5)

実施の形態3で説明した光記録媒体は、以下に説明する形態をとることが可能

である。図 9 は、本発明の実施の形態 5 の光記録媒体である光ディスクの要部の構造を概略的に示す図である。基板 7 0 0 の表面に記録材料 8 0 0 と透光性材料 4 3 0 が複数積層されている。さらに最上部の記録材料 8 0 0 の表面には反射膜 7 0 2 が形成されている。情報の記録再生は実施の形態 3 と同様基板 7 0 0 を通して行われる。

【 0 0 2 8 】

この構造の光ディスクは記録材料 8 0 0 が透光性材料 4 3 0 により分離されているために、記録時の各層の分離を完全に行うことができ、より良好な記録再生特性が得られる。また各層独立してトラッキング溝、アドレスピットなどの位置検出用の凹凸を形成することができ、サーボ特性にも優れている。さらに、あらかじめ情報が記録された読み出し専用（ROM）光ディスクも、記録材料 8 0 0 の凹凸形状により情報を記録すれば実現可能となる。

【 0 0 2 9 】

また、記録材料 8 0 0 と透光性材料 4 3 0 に適当に屈折率の異なる材料を使用すれば、各境界での反射を利用してサーボ信号の検出でき、より高精度なサーボ信号の検出を行うことが可能となる。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば光の十分な集光特性および強度を得ることができる。その結果、良好な記録再生を行うことができ、高密度の記録再生が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施の形態 1 の光記録媒体の断面図

【図 2】

記録材料 8 0 0 の温度特性を表す図

【図 3】

実施の形態 1 の光情報処理装置の構成図

【図 4】

実施の形態 2 の動作を説明するための図

【図 5】

実施の形態 2 の動作を説明するための図

【図 6】

実施の形態 3 の光記録媒体の断面図

【図 7】

実施の形態 3 の光情報処理装置の構成図

【図 8】

実施の形態 4 の光記録媒体の断面図

【図 9】

実施の形態 5 の光記録媒体の断面図

【図 10】

従来の光記録装置の構成図

【符号の説明】

- 1 0 0 半導体レーザ
- 1 0 2 コリメートレンズ
- 1 0 3 対物レンズ
- 1 0 4 検出レンズ
- 1 0 5, 1 0 6 光ディスク
- 1 0 7 偏光ビームスプリッタ
- 1 1 5 1/4 波長板
- 1 9 0 光検出器
- 4 3 0 透光性材料
- 3 6 0 ビームスプリッタ
- 5 0 3 ヘッドアンプ
- 5 0 4 電気回路
- 7 0 0, 7 0 1 基板
- 7 0 2 反射膜
- 7 6 0 感光材料

7 7 0 ガイド溝

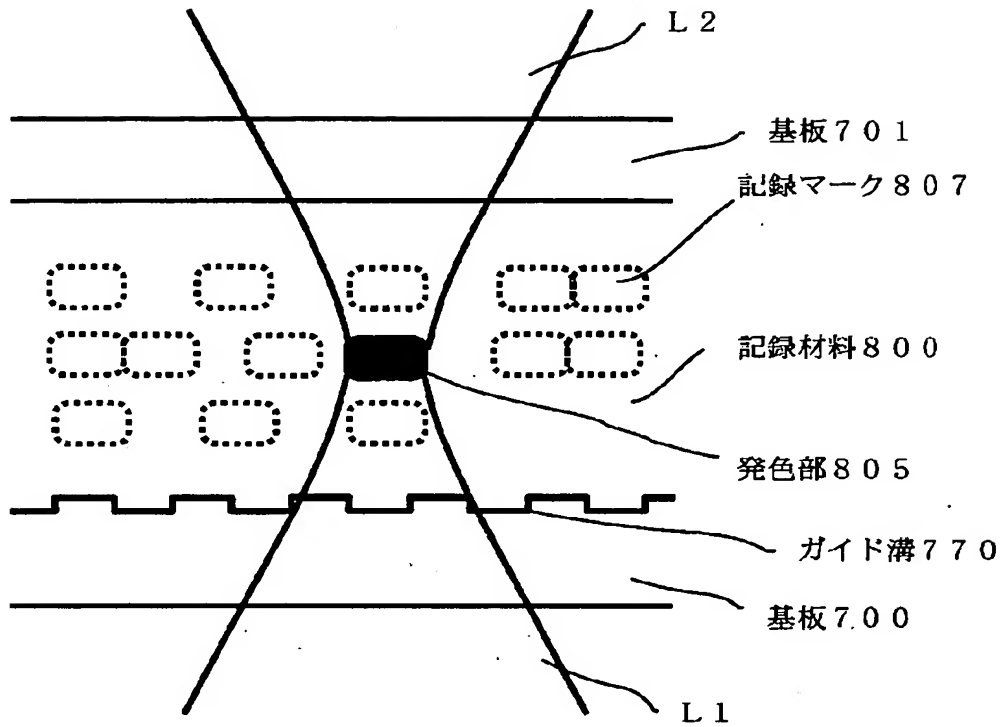
8 0 0 記録材料

8 0 5 発色部

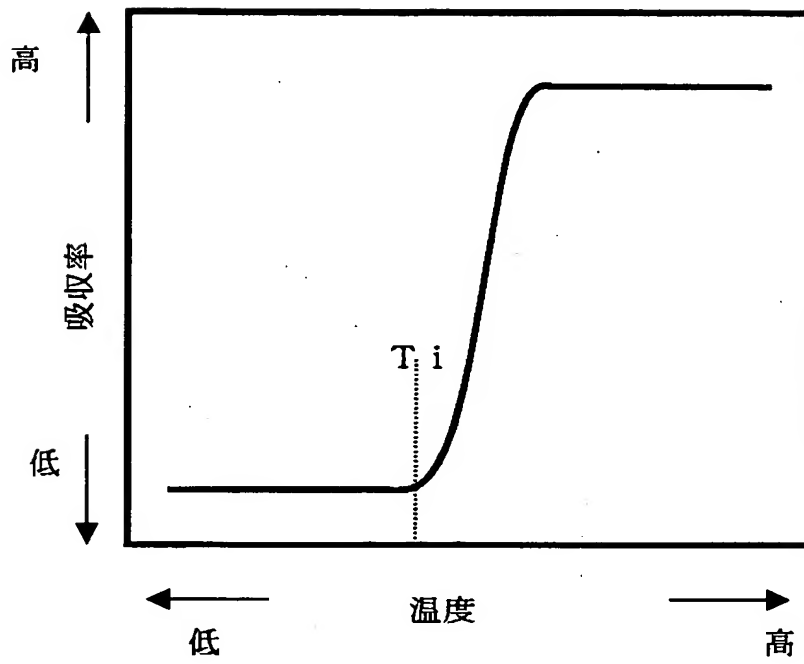
8 0 7 記録マーク

【書類名】 図面

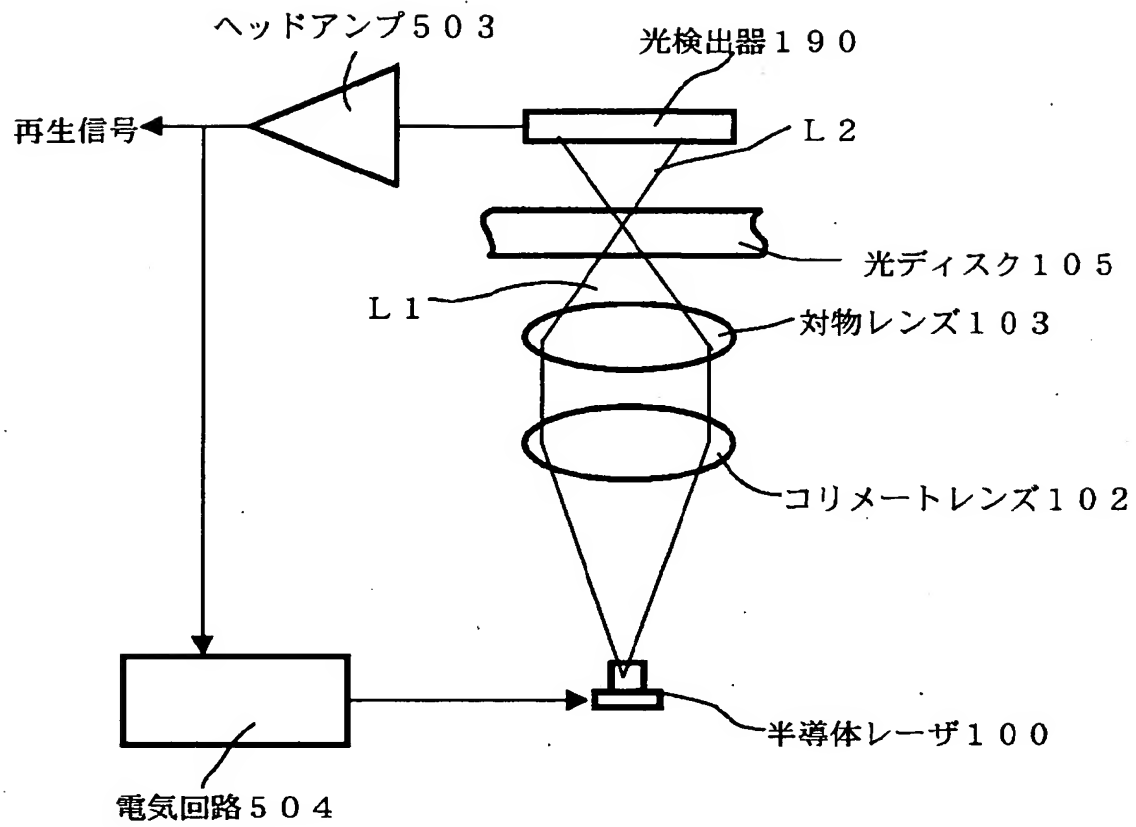
【図1】



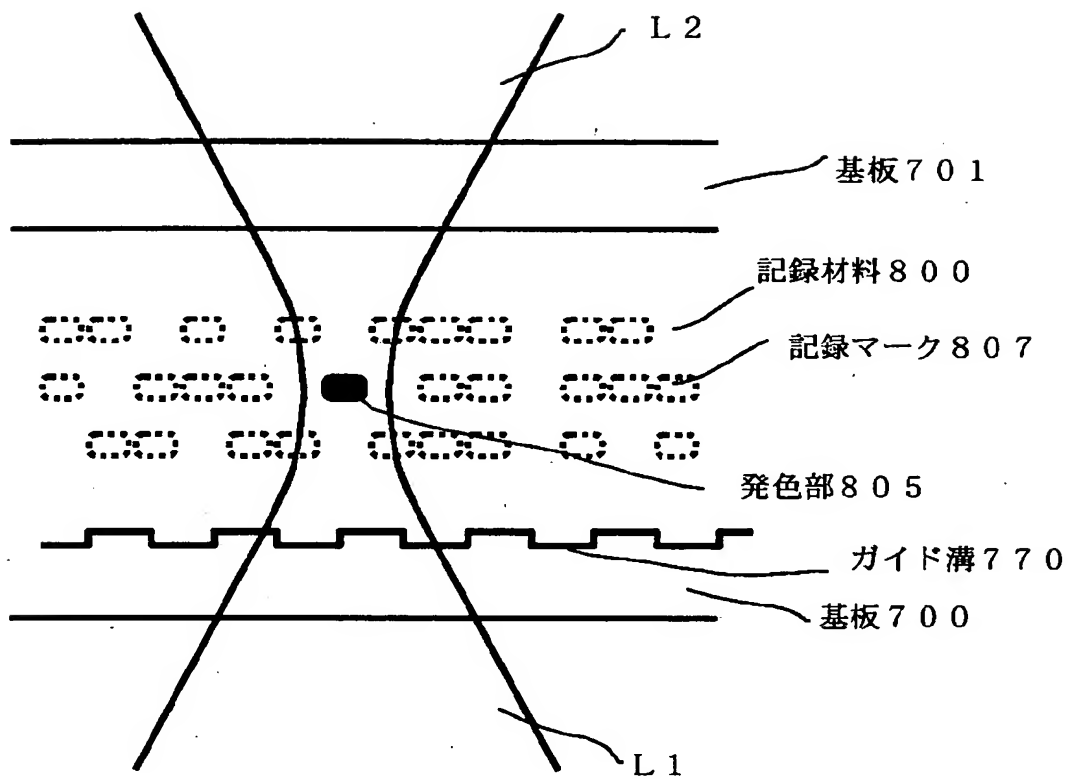
【図 2】



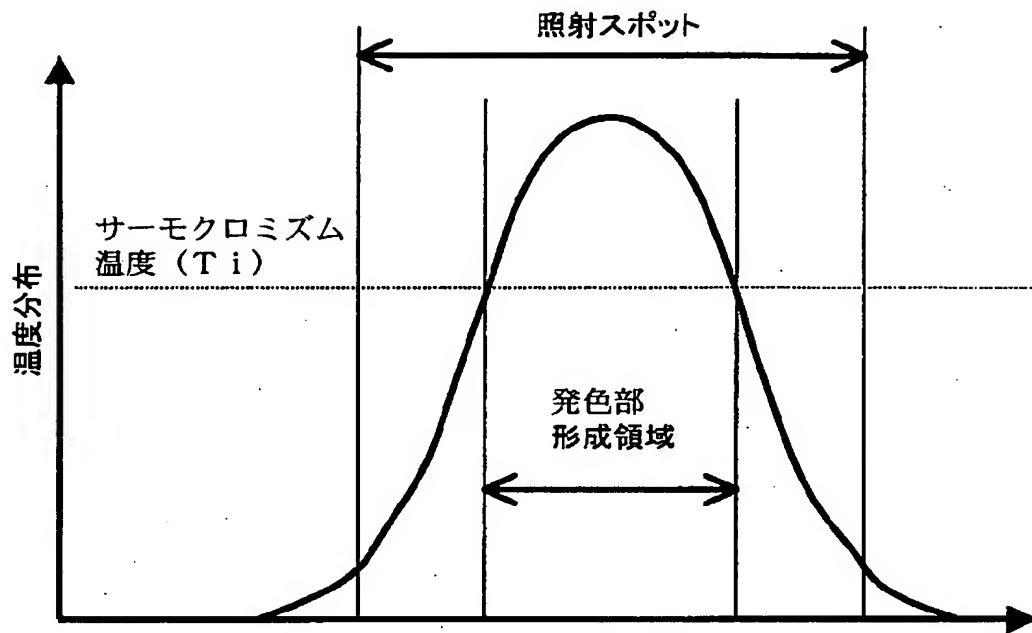
【図3】



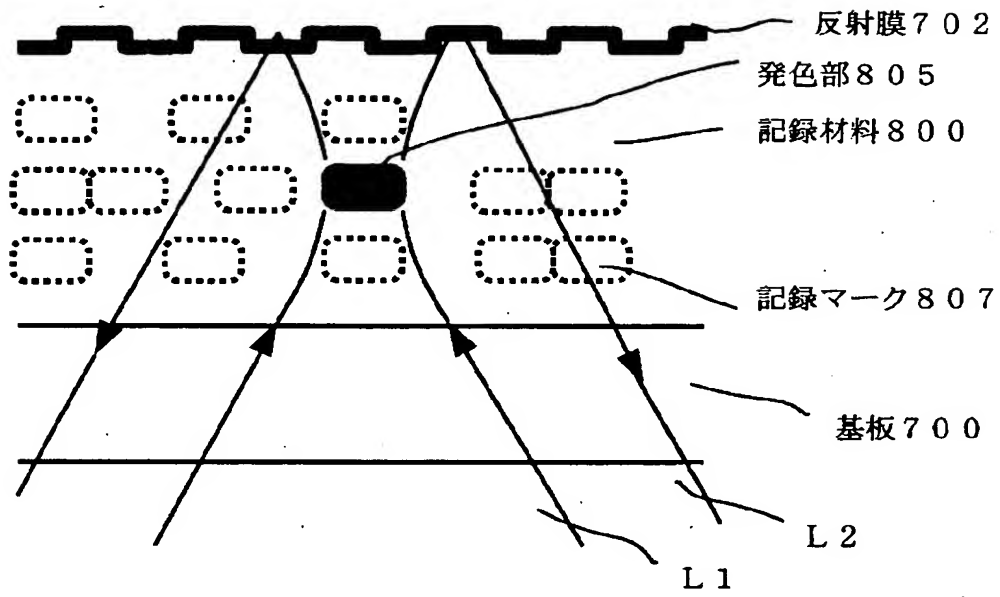
【図4】



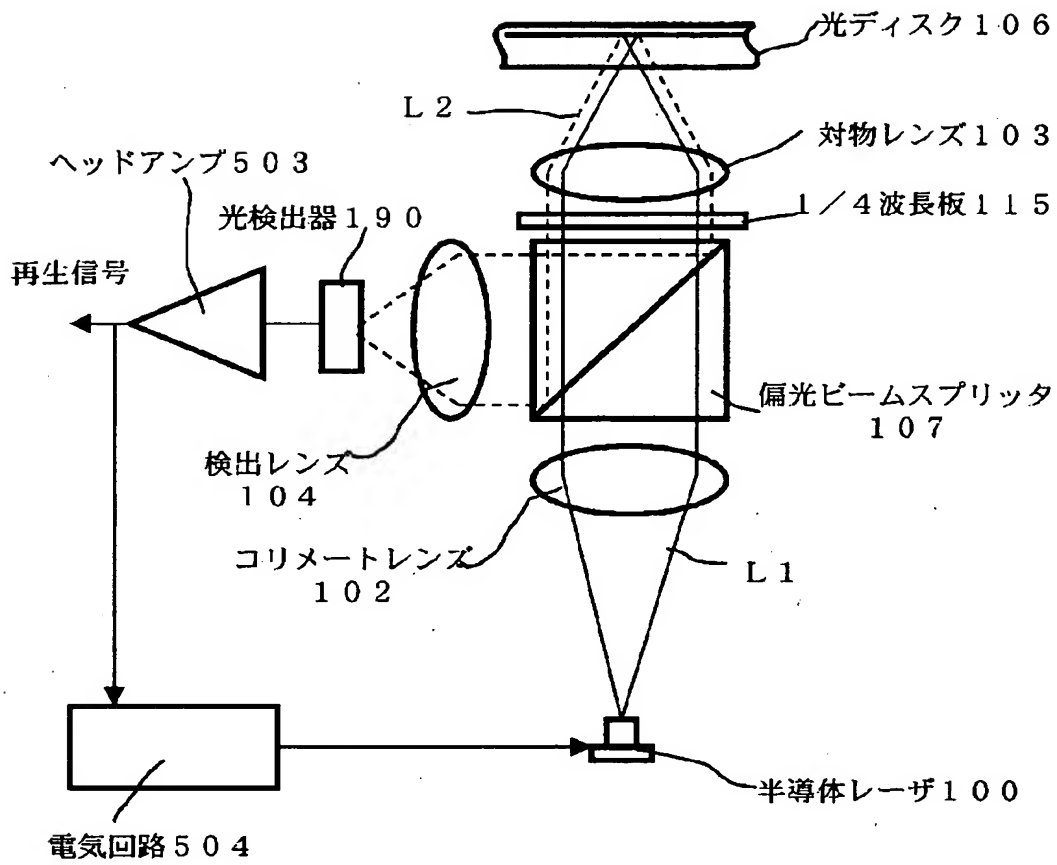
【図5】



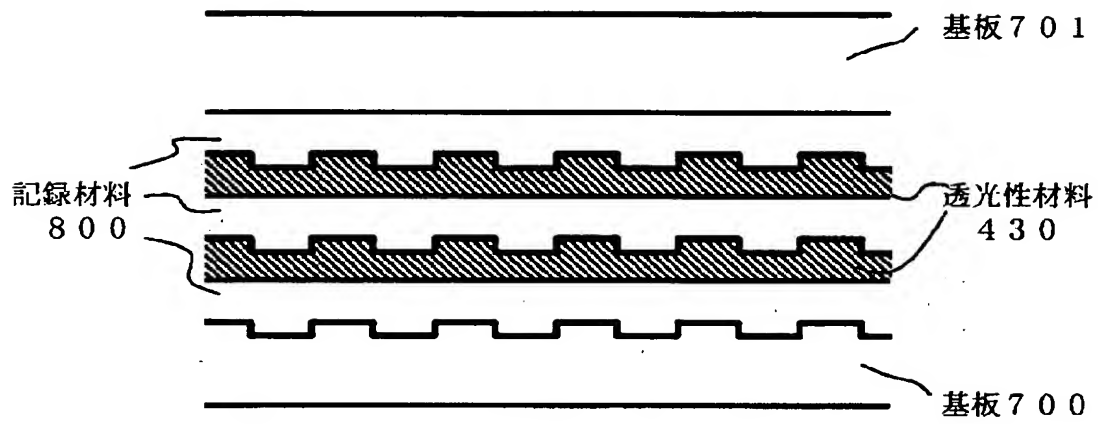
【図6】



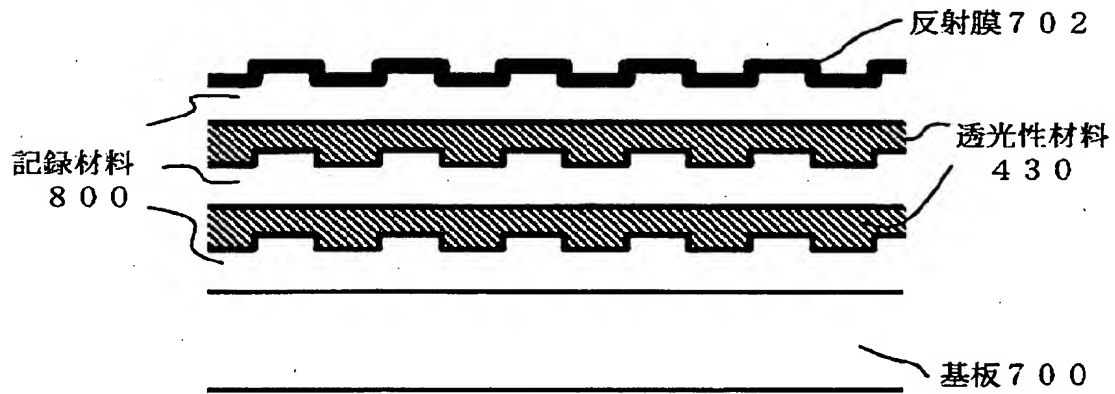
【図7】



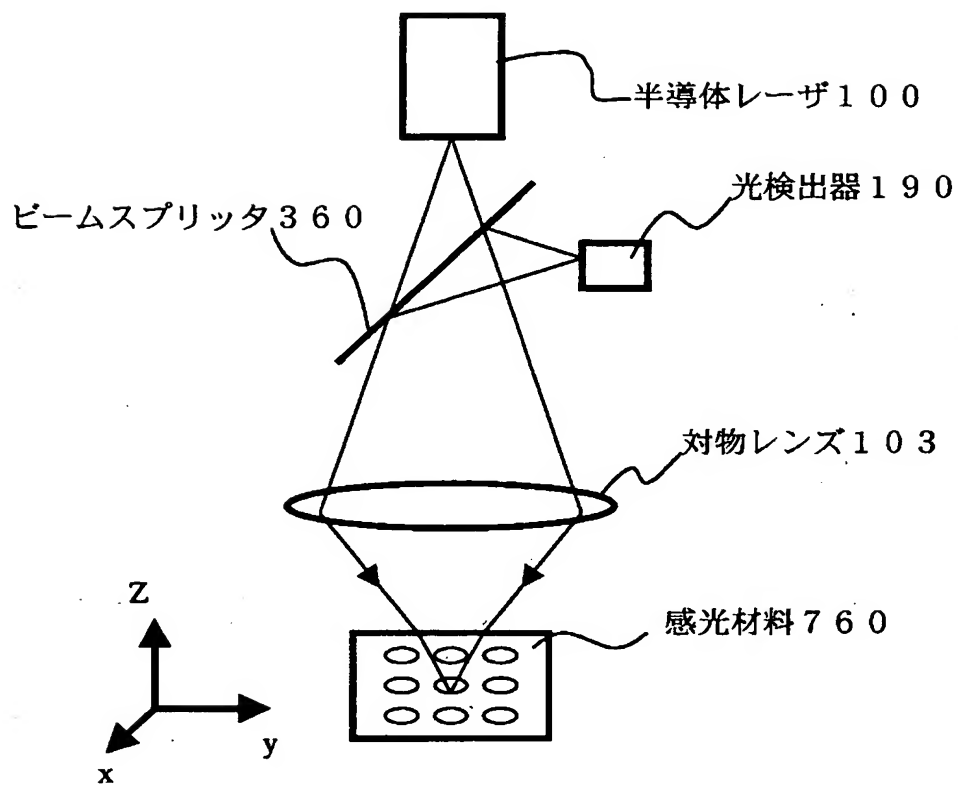
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アクセスする位置外の光量ロスやクロストークを少なくし、高効率な3次元記録媒体を実現する。

【解決手段】 光を吸収し、光吸収により光の吸収率が増加するクロミック材料からなる記録材料800を用い、集光した位置のみを発色させ記録再生する。この結果、目的の位置以外の記録状態の影響を受けることがなく高効率かつクロストークの少ない記録再生が実現できる。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社